

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: Stanislav Štefánik

Název práce: Studium urychlování vysokoenergetických částic v extragalaktických objektech

Studijní program a obor: Jaderná a subjaderná fyzika

Rok odevzdání: 2013

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. Dalibor Nosek, Dr.

Pracoviště: ÚČJF MFF UK v Praze

Kontaktní e-mail: nosek@ipnp.troja.mff.cuni.cz

## Odborná úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Věcné chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu přiměřený počet    méně podstatné četné    závažné

## Výsledky:

- originální    původní i převzaté    netriviální kompilace    citované z literatury    opsané

## Rozsah práce:

- veliký    standardní    dostatečný    nedostatečný

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Tiskové chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet    četné

## Celková úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## **Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:**

S kolegou Štefánikem jsem začal spolupracovat na podzim v roce 2012. Našel jsem v něm zarputilého vyznače a obhájce gamma-astronomie, spolehlivého, zvědavého a pracovitého oponenta. Při přípravě jeho diplomové práce jsem ho především motivoval novými poznatky a moderními směry ve zkoumání zdrojů kosmického záření. Vděčím mu za řadu zajímavých námětů a precizní zpracování diskutovaných témat.

Předložená diplomová práce je obsáhlým pojednáním o vlastnostech gamma-zářením o vysoké energii doprovázející produkci ultrarelativistických částic v extragalaktických objektech. Autor se podrobně seznámil s připravovaným experimentem CTA a popsal jeho možnosti. Zabýval se simulacemi měřitelných veličin spršek sekundárních částic v atmosféře Země s ohledem na vlastnosti spršek způsobených primárními fotony. Popsal detekční techniky vysokoenergetického záření gamma a metody zpracování experimentální informace. Podrobně se zabýval vlastnostmi gamma-zářením, které bylo detekované z oblasti aktivního galaktického jádra Centaurus A, a diskutoval modely jeho produkce. Zkoumal časovou proměnlivost gamma-aktivity bodového zdroje PKS 2155-304 zaznamenanou experimentem H.E.S.S. v letech 2002-2003.

K práci nemám žádné připomínky.

## **Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

Mohl by autor při obhajobě podrobněji představit současná experimentální data o různých škálách časové proměnlivosti gamma-zářením ze zkoumaného zdroje PKS 2155-304?

### **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

V Praze 29.4.2013

Dalibor Nosek